

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3347968 A1

51 Int. Cl. 4:  
A24C 5/42

21 Aktenzeichen: P 33 47 968.2  
22 Anmeldetag: 1. 12. 83  
23 Offenlegungstag: 28. 11. 85

DE 3347968 A1

71 Anmelder:  
Harting Elektronik GmbH, 4992 Espelkamp, DE

62 Teil aus: P 33 43 500.6

72 Erfinder:  
Josuttis, Horst, 4992 Espelkamp, DE; Welsch,  
Hans-Jürgen, 6800 Mannheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Pressbalken-Antrieb für ein Zigarettenstopfgerät

Für ein Zigarettenstopfgerät mit einem eine geradlinige Bewegung ausführenden Preßbalken, wobei zwischen dem Preßbalken und einem festen Gegenlager eingebrachter Tabak zu einem Tabakstrang gepreßt wird und bei dem der Antrieb des Gerätes von einem drehbaren Antriebselement erfolgt, wird vorgeschlagen, die Drehbewegung dadurch in eine geradlinige, hin- und hergehende Bewegung des Preßbalkens umzusetzen, daß ein Antriebsrad mit einem exzentrisch angeordneten Zapfen versehen wird, wobei dieser Zapfen direkt in einen Querschlitz im Preßbalken eingreift und darin gleitend geführt ist.

Bei Drehung des Antriebsrades führt der Preßbalken, der seitlich geführt ist, somit eine geradlinige Vor- und Zurückbewegung aus. Eine weitere Ausgestaltung des Antriebes sieht vor, daß in dem Preßbalken ein federnd gehaltenes Einsatzstück angeordnet ist, wobei der Querschlitz/Gleitschlitz dann in dem Einsatzstück ausgebildet ist.

DE 3347968 A1

3347968

HARTING ELEKTRONIK GmbH  
Marienwerder Straße 3  
4992 Espelkamp

1. April 85  
4/83-04.1

PRESSBALKEN-ANTRIEB FÜR EIN ZIGARETTENSTOPFGERÄT  
=====

Patentansprüche

1. Preßbalken-Antrieb für ein Zigarettenstopfgerät, bei dem der Preßbalken eine vor- und zurückgehende, geradlinige Bewegung ausführt und beim Vorschieben des Preßbalkens der zwischen Preßbalken und einem Gegenlager befindliche Tabak zu einem runden Strang geformt wird und wobei der Antrieb des Preßbalkens von einem drehbaren Antriebselement mittels einer exzenterartigen Einrichtung erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antriebsrad (11) vorgesehen ist, das mit einem exzentrisch angeordneten Zapfen (13) versehen ist, der in einen Querschlitz (14) im Preßbalken (4) eingreift und darin gleitend geführt ist.
2. Preßbalken-Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschlitz (14) in einem federnd im Preßbalken (4) gehaltenen Einsatzstück (15) vorgesehen ist.

HARTING ELEKTRONIK GmbH  
Marienwerder Straße 3  
4992 Espelkamp

1. April 85  
4/83-04.1

PRESSBALKEN-ANTRIEB FÜR EIN ZIGARETTENSTOPFGERÄT  
=====

5 Die Erfindung betrifft einen Preßbalken-Antrieb für ein  
Zigarettenstopfgerät, bei dem der Preßbalken eine vor- und  
zurückgehende, geradlinige Bewegung ausführt und beim Vor-  
schieben des Preßbalkens der zwischen Preßbalken und einem  
Gegenlager befindliche Tabak zu einem runden Strang geformt  
wird und wobei der Antrieb des Preßbalkens von einem dreh-  
baren Antriebselement mittels einer exzenterartigen Ein-  
richtung erfolgt.

10 Bei derartigen Zigarettenstopfgeräten ist, insbesondere  
wenn deren Betrieb weitgehend automatisch und fortlaufend  
erfolgen soll, die Drehbewegung eines Antriebselementes  
(Motor) in eine geradlinige Vor- und Zurückbewegung des  
Preßbalkens umzuwandeln.

15 Aus der DE PS 144 322 ist ein Zigarettenstopfgerät bekannt  
geworden, bei dem die Drehbewegung eines Antriebselementes  
mittels Exzenterstößel und einem damit zusammenwirkenden  
Hebelgestänge in eine geradlinige Vor- und Zurückbewegung  
umgesetzt wird. Dabei ist ein Übertragungshebel vorgesehen,  
der an dem Preßbalken angreift und somit dessen erforder-  
liche Bewegungsabläufe steuert.

20 Diese im großen und ganzen zufriedenstellende Einrichtung  
weist jedoch eine Vielzahl von bewegten Einzelelementen auf  
und ist aus fertigungstechnischer Sicht als aufwendig anzu-  
sehen und im fortlaufenden Betrieb treten oftmals auch  
verschleißbedingte Störungen auf.

25  
30 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Anzahl  
der Antriebs- und Steuerungselemente für den Preßbalken zu  
reduzieren und einen störungsfreien Betrieb auch über große  
Zeiträume sicherzustellen.

5 Diese Aufgabe wird in technisch fortschrittlicher Weise dadurch gelöst, daß ein Antriebsrad vorgesehen ist, das mit einem exzentrisch angeordneten Zapfen versehen ist, der in einen Querschlitz im Preßbalken eingreift und darin gleitend geführt ist.

10 Eine weitere Aufgabe der Erfindung bestand darin, den Preßbalkenantrieb so auszubilden, daß beim Auftreten von Blockierungen bzw. Schwergängigkeit des Preßbalkens vor Erreichen seiner Endlage (Preßstellung) keine Beschädigung der Antriebselemente bzw. des Preßbalkens hervorgerufen wird.

15 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Querschlitz in einem federnd im Preßbalken gehaltenen Einsatzstück vorgesehen ist.

20 Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Antrieb und die Steuerung des erforderlichen Bewegungsablaufes des Preßbalkens äußerst einfach und betriebssicher gestaltet ist, d.h. die Herstellungskosten eines derartigen Preßbalkenantriebes sind aufgrund der wenigen erforderlichen, einfach gestalteten Teile auf ein Minimum reduziert und die Betriebssicherheit ist entscheidend erhöht worden.

25 In der vorgeschlagenen Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist ein wesentlicher Vorteil darin zu sehen, daß bei einem evtl. Blockieren oder auch bei einem ggfls. auftretenden Schwergang des Preßbalkens vor Erreichen der Endstellung (Preßstellung) keinerlei Beschädigung bzw. Zerstörung der Antriebselemente eintreten kann.

30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt wird wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen  
35 Fig. 1 die Ansicht des Preßbalken-Antriebes eines Zigarettensstopfgerätes im Schnitt.

Das in der Fig. 1 dargestellte Zigarettentopfgerät besteht im wesentlichen aus einem trichterförmigen Tabak-Vorratsbehälter 1 in dessen Mündung eine mit zwei gegenläufig drehbaren Messerwellen 2,3 versehene Tabakzerteil- und -dosiereinrichtung angeordnet ist, und einer darunter befindlichen Tabakstrang-Formeinrichtung.

Die Tabakstrang-Formeinrichtung besteht aus einem in Pfeilrichtung A verschiebbaren Preßbalken 4 und einem feststehenden Gegenlager 5. Die Breite des Preßbalkens entspricht dabei der Länge des zu formenden Tabakstranges. Der Preßbalken und das Gegenlager sind mit Hohlkehlen 6,7 versehen, um einen exakt rund geformten Tabakstrang beim Preßvorgang zu erhalten.

Beim Betrieb des Gerätes wird der Preßbalken aus der gezeigten Endstellung zurückbewegt, so daß Tabak in den dabei entstehenden Freiraum zwischen Preßbalken und Gegenlager eintreten kann, der beim anschließenden Vorwärtsschieben des Preßbalkens in seine Endstellung (Preßstellung) zu einem runden Tabakstrang gepreßt wird.

Anschließend wird der Tabakstrang mittels eines Ausstoßschiebers 8, der durch hier nicht näher dargestellte Antriebsmittel bewegt wird, aus dem Preßraum 9 ausgeschoben und durch eine hier gleichfalls nicht näher dargestellte Zigarettenhülshalterung in eine Zigarett-Leerhülse eingeschoben.

Zum Antrieb der verschiedenen Elemente des Gerätes ist ein Elektro-Motor 10 vorgesehen, der über an sich bekannte Rädergetriebe bzw. damit zusammenwirkende Hebelgestänge mit den einzelnen zu bewegendenden Elementen verbunden ist.

Hierbei ist dann auch vorgesehen, daß das Antriebsrad 11 in Drehung versetzt wird. Dieses Rad, das um den Lagerzapfen 12 drehbar ist, ist mit einem exzentrisch angeordneten Zapfen 13 versehen, der in einen Querschlitz 14 des Preßbalkens eingreift. Bei Drehung des Antriebsrades gleitet der Zapfen sodann in dem Querschlitz und bewirkt letztendlich eine geradlinige Vor- und Zurückbewegung des in entsprechenden Führungen verschiebbar gehaltenen Preßbalkens.

In Bezug auf die Endstellung des Preßbalkens, d.h. der Stellung des Preßbalkens, in der der geformte Tabakstrang aus dem Preßraum 9 ausgeschoben wird, kann vorgesehen sein, daß der Preßbalken 4 nach Erreichen seines weitesten Hubes ein geringes Stück zurückbewegt wird, bevor er angehalten und der Tabakstrang ausgeschoben wird. Dadurch wird der Tabakstrang vom eigentlichen Preßdruck entlastet und kann leicht ausgeschoben werden. Das entsprechende Anhalten des Preßbalkens kann dabei äußerst einfach, durch Drehung des Antriebsrades 11 bis der Preßbalken diese Stellung erreicht hat und dann erfolgreichem Anhalten des Antriebsrades, bewirkt werden.

Wie in der Zeichnung dargestellt, ist im Preßbalken 4 ein um einen gewissen Betrag längsverschiebbares (bezogen auf Pfeilrichtung A) Einsatzstück 15 (Gleitstück) vorgesehen, das mittels Federn 16 federnd gehalten ist. Dabei ist dann dieses Einsatzstück mit dem eigentlichen Querschlitz 14 (Gleitschlitz), in den der Zapfen 13 eingreift, versehen. Beim normalen, ordnungsgemäßen Betriebsablauf des Preßbalkens wird das Einsatzstück in der dargestellten Stellung federnd im Preßbalken gehalten, wobei der Zapfen 13 dann in dem entsprechenden Querschlitz des Einsatzstückes gleitet. Der zu verarbeitende Tabak enthält jedoch manchmal äußerst grobe Beimengungen, wie z.B. harte Tabakstücke, grobe Stielreste etc. oder andere "Fremdkörper", die beim Preßhub des Preßbalkens zwischen der Vorderkante 17 des Gegenlagers und dem Preßbalken eingeklemmt und nicht abgesichert werden. Dadurch wird verhindert, daß der Preßbalken seine Endposition erreichen kann, das Gerät blockiert und es besteht die Gefahr, daß die Antriebselemente beschädigt werden. Wenn eine derartige Störung des Betriebsablaufes auftritt, d.h. wenn der Preßbalken aus irgendwelchen Gründen seine vordere Endstellung nicht erreichen kann, wird die Kraft der Federn 16 überwunden und diese werden zusammengedrückt, so daß das Einsatzstück im Preßbalken dann in Preßrichtung verschoben wird. Dabei kann der Zapfen des Antriebsrades seine Bewegung im Querschlitz des Einsatzstückes so ausführen, als ob keine Blockierung vorläge.

Wie ohne weiteres ersichtlich, tritt also beim Blockieren des Preßbalkens vor Erreichen seiner Endstellung keine Blockierung des gesamten Antriebes auf und eine Beschädigung der Antriebselemente wird wirksam verhindert.

5 Daneben werden durch das federnd gehaltene Einsatzstück auch plötzlich auftretende übermäßige Belastungen bzw. Kräfte, die bei evtl. auftretender Schwergängigkeit des Preßbalkens beim Preßhub auftreten können, von den Federn aufgefangen und nicht unmittelbar auf die Antriebselemente übertragen.

10 Zusätzlich kann vorgesehen sein, daß das Erreichen der Endstellung des Preßbalkens durch geeignete Sensoren (Schalter o.ä.) überwacht wird, wobei dann, wenn bei einem Arbeitszyklus diese Endstellung nicht erreicht wird, geeignete Maßnahmen eingeleitet werden. Hierbei kann dann

15 vorgesehen sein, daß diese Störung einfach nur signalisiert wird, oder auch, daß neben der Signalisierung der Störung das Gerät stillgesetzt wird.

20 Auf jeden Fall wird eine Beschädigung der Antriebselemente bei derartigen Störungen durch das federnd gehaltene Einsatzstück wirksam verhindert.

Nummer: 33 47 968  
 Int. Cl.<sup>4</sup>: A 24 C 5/42  
 Anmeldetag: 1. Dezember 1983  
 Offenlegungstag: 28. November 1985

3347968

